

# Estructura productiva y distribución funcional del ingreso: Una aplicación del modelo de insumo-producto

*Pedro Quaresma de Araujo*

## RESUMEN

Según la tradición de la CEPAL, la heterogeneidad estructural es una de las principales causas de la desigual distribución del ingreso en América Latina. Desde esa perspectiva, las políticas industriales deben orientarse a modificar la estructura productiva, incorporando el progreso técnico e incrementando los niveles de productividad. Las simulaciones realizadas con matrices de insumo-producto brasileñas permiten evaluar y descubrir los efectos que los cambios en la estructura productiva producen en la distribución funcional del ingreso y el nivel de empleo en el ciclo económico más reciente. Dichas simulaciones se convierten en una importante herramienta para formular políticas industriales que propicien, conjuntamente, altas tasas de crecimiento y superación de las desigualdades. Las estimaciones realizadas permitieron descubrir que una mayor participación de los sectores intensivos en ingeniería puede contribuir al logro de mejores resultados en términos distributivos, a una mayor participación salarial en el producto y a la creación de más empleo.

## PALABRAS CLAVE

CEPAL, condiciones económicas, política industrial distribución del ingreso, análisis de insumo-producto, Brasil

## CLASIFICACIÓN JEL

C67, O21, N16

## AUTOR

Pedro Quaresma de Araujo es gerente del Área de Investigación y Seguimiento Económico del Banco de Desarrollo del Brasil (BNDES). [pedroquaresma@bndes.gov.br](mailto:pedroquaresma@bndes.gov.br)

# I

## Introducción

Tradicionalmente, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) ha considerado la heterogeneidad estructural como el factor que origina la desigual distribución del ingreso en la región. Desde su fundación, la CEPAL ha propuesto una reflexión teórica independiente en que se consideren las especificidades del proceso de desarrollo económico de América Latina, y ha recomendado la adopción de políticas industriales cuyo objeto sea promover cambios en la estructura productiva y estimular la convergencia interna y externa de los niveles de productividad.

A partir de la década de 1980, la crisis de la deuda externa y la intensificación del fenómeno inflacionario interrumpieron el proceso de industrialización mediante sustitución de importaciones en la región. Al mismo tiempo, el pensamiento liberal cobraba impulso en los países desarrollados y sus recomendaciones de liberalización comercial y financiera ganaban cada vez más adeptos en América Latina. Según esta perspectiva, la intervención del Estado era cada vez más cuestionada —sobre todo en lo que se refiere a la política industrial— por interferir en la autorregulación de los mercados, produciendo distorsiones de los precios relativos e ineficiencias en las asignaciones. En este período se difundió ampliamente la aseveración de que la mejor política industrial para un país sería no disponer de una política industrial.

Sin embargo, así como el crecimiento económico de los “años dorados” no produjo resultados positivos en términos distributivos, las reformas liberales tampoco llenaron el “casillero vacío” —descrito por Fajnzylber— de aquellos países latinoamericanos que habían registrado, al mismo tiempo, avances en términos de crecimiento económico y distribución del ingreso. Así, en la década de 2000, resurgieron en el debate económico temas relativos a la acción estatal en la economía. Casos recientes, como el manejo de la política cambiaria en la Argentina y la nueva política industrial brasileña, constituyen ejemplos de la utilización de elementos heterodoxos para promover, mediante la acción del Estado, transformaciones en la estructura productiva.

A partir de 2003, la economía brasileña se propone llenar el referido “casillero vacío”. Desde entonces, en el país se han venido experimentando resultados positivos en cuanto a crecimiento y distribución del ingreso,

especialmente cuando las mediciones se realizan en términos funcionales, es decir, teniendo en cuenta la repartición del ingreso entre salarios y ganancias.

De acuerdo con la perspectiva de la CEPAL, en que las restricciones externas en la balanza de pagos pueden actuar como un factor limitante del crecimiento, los considerables superávits comerciales y la acumulación de reservas derivada de una marcada mejora de los términos de intercambio pueden considerarse factores fundamentales para la reanudación del ciclo económico del Brasil. Sin embargo, a pesar del impulso externo, la función preponderante de aceleración del crecimiento le cabe a la demanda interna, particularmente al consumo familiar y la inversión impulsados por los elevados niveles de empleo e ingreso. Asimismo, desde el punto de vista de la oferta se observa un ligero cambio en la estructura productiva, que registra una menor participación del sector agropecuario y de la industria de la transformación y una mayor participación de los servicios.

¿Qué posibles vínculos pueden existir entre el cambio de la estructura productiva y la distribución del ingreso? ¿Cómo se pueden evaluar los efectos de los cambios de la estructura productiva en los niveles de empleo y las remuneraciones? ¿De qué manera la industria de la transformación, sobre todo los sectores de alta intensidad en el uso de tecnología, puede contribuir a impulsar un mayor nivel de empleo y salarios? ¿Qué función puede desempeñar la política industrial en la superación de las desigualdades de la región latinoamericana? Estos son los principales interrogantes que el presente estudio tiene por objeto investigar.

En el presente análisis se optó por considerar la desigualdad desde la perspectiva de la distribución funcional del ingreso. Esta decisión está en consonancia con la idea clásica de que es en el proceso productivo donde se define la repartición del producto. Para evaluar los efectos de la estructura productiva en la distribución funcional del ingreso, se optó por el modelo de matrices de insumo-producto, creado por Leontief en 1941, y que constituyó —a lo largo del siglo XX— una importante herramienta de análisis y planificación económica y de formulación de políticas industriales. La ventaja de las matrices de insumo-producto es que permiten relacionar conjuntamente las tres ópticas de la descomposición del producto: producción, gasto e ingreso. Además, las

matrices hacen posible realizar simulaciones de los niveles de empleo, remuneración y producción, al captar los efectos directos e indirectos de los cambios observados (o hipotéticos) en la estructura productiva en la repartición del ingreso, bajo una perspectiva que considera las relaciones intersectoriales y sus encadenamientos.

En un momento de cuestionamiento del statu quo vigente en las últimas décadas, en que se reconoce nuevamente la importancia de la acción estatal sobre la economía, se abre el panorama para la discusión de alternativas de políticas públicas tendientes a superar las desigualdades históricas de la región. La reflexión sobre las especificidades del desarrollo latinoamericano siempre estuvo en el centro del debate histórico-estructuralista, especialmente la importancia de promover transformaciones en la estructura productiva. En ese contexto, el objetivo del presente análisis es contribuir

a la formulación de políticas industriales que fomenten el progreso técnico, a fin de avanzar en la sostenibilidad de la trayectoria de salida de la región desde el famoso “casillero vacío”, promoviendo al mismo tiempo altas tasas de crecimiento y avances en la distribución del ingreso, con una mayor participación de los salarios en el producto y una creación de empleo más elevada.

En la sección II, que sigue a esta Introducción, se aborda el tema de la heterogeneidad estructural y se examina cuál ha sido el pensamiento y las recomendaciones de la CEPAL acerca del proceso de desarrollo industrial de la región latinoamericana. En la sección III se evalúan los efectos de la estructura productiva en la distribución funcional del ingreso. Finalmente, en la sección IV se ofrecen las consideraciones finales. Además, en el anexo se incluye la matriz de insumo-producto del Brasil para 2005.

## II

### La heterogeneidad estructural y la tradición de la CEPAL

#### 1. La tradición de la CEPAL

A lo largo del siglo XX, América Latina experimentó profundas transformaciones en su estructura productiva, sobre todo después de la Segunda Guerra Mundial. Como se puede observar en el cuadro 1, la región pasó de una realidad económica —que a comienzos de siglo era predominantemente agrícola— a un período de intensa industrialización con activa participación del Estado, en

que la tradición teórica histórico-estructuralista y las políticas recomendadas por la CEPAL cumplieron una función esencial.

La percepción de que el proceso de desarrollo económico de América Latina debería comprenderse desde una perspectiva distinta de aquella vigente en los países centrales, se remonta a la propia fundación de la CEPAL. Según señala Bielschowsky (2000), “para los defensores de la industrialización, había una especie de “vacío

CUADRO 1

**América Latina: estructura productiva, 1950, 1960, 1970, 1980 y 1990**  
(En porcentajes)

Sector	1950	1960	1970	1980	1990
Agropecuario	22,1	18,7	13,0	9,7	10,4
Minería y petróleo	3,2	3,6	3,0	3,2	3,7
Industria de la transformación	21,7	25,7	24,9	27,0	23,4
Servicios de utilidad pública	1,3	1,6	1,9	1,7	2,4
Construcción civil	7,0	6,9	5,2	7,0	4,9
Comercio	20,1	20,2	18,5	14,6	13,1
Transporte, almacenamiento y correo	6,1	5,9	5,4	5,5	7,0
Servicios financieros	4,1	4,1	11,0	14,0	15,3
Otros servicios	14,5	13,4	17,2	17,4	19,9

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2010).

teórico”, y el escepticismo respecto de la teoría económica existente generaba perplejidad frente a la falta de teorías que pudieran adaptarse a las realidades económicas y sociales que se procuraba entender y transformar”. De esta manera, el pensamiento de la CEPAL cumplió, desde los años cincuenta, la función de formular una teoría regional de desarrollo en consonancia con la hegemonía heterodoxa keynesiana, contemplando, sin embargo, la realidad económica en sus especificidades. En definitiva, valiéndose de diferentes conceptos y maneras de formular la cuestión, los autores vinculados a la CEPAL en aquella época propugnaban el mismo mensaje central: la necesidad de aplicar políticas de industrialización como forma de superar el subdesarrollo y la pobreza.

El texto inaugural de la CEPAL, escrito por Raúl Prebisch en 1949, constituyó una pieza fundamental en ese sentido, al afirmar que “una de las fallas más ingentes de que adolece la teoría económica general, contemplada desde la periferia es su falso sentido de universalidad (...) En él hay que confundir el conocimiento reflexivo de lo ajeno con una sujeción mental a las ideas ajenas, de la que muy lentamente estamos aprendiendo a liberarnos” (Prebisch, 1963).

Al señalar la necesidad de una formulación teórica latinoamericana, Prebisch demuestra una de las ideas principales de su pensamiento económico: la relación entre el centro y la periferia. Según esa formulación pionera, el proceso económico relativo al crecimiento, el comercio internacional y el progreso técnico no se daría de la misma manera en ambas regiones. En resumen, si se toma como base la teoría económica de las ventajas comparativas, se observa que la división internacional del trabajo no favorece la industrialización de los países periféricos. De esta manera, estos países no tienen cómo absorber el progreso técnico, condición fundamental para aumentar la productividad y mejorar las condiciones de vida de la población, como se puede inferir a partir de la siguiente afirmación: “De ahí, el significado fundamental de la industrialización de los países nuevos. No es ella un fin en sí misma, sino el medio principal de que disponen éstos para ir captando una parte del fruto del progreso técnico y elevando progresivamente el nivel de vida de las masas” (Prebisch, 1963).

Al igual que Prebisch, Furtado se vale de la perspectiva histórica para comprender la realidad económica latinoamericana, al sostener que el subdesarrollo es un proceso autónomo y no una etapa para el desarrollo. Furtado también resalta la importancia y la necesidad de incorporarse, internamente, al progreso técnico, según lo expresa en su afirmación de que el progreso técnico —variable que define el conjunto de bienes que

se producirán y condiciona la selección de procesos productivos— escapa al centro interno que controla las decisiones económicas (Furtado, 1975).

Este autor incluso diferencia las trayectorias de los países centrales y periféricos, especialmente en su análisis acerca del proceso de industrialización, y atribuye a esas diferencias las razones de la mala distribución del ingreso en la periferia. Contrariamente a lo ocurrido en los países centrales, la oferta de mano de obra en los países en desarrollo permaneció infinitamente elástica y el volumen de mano de obra ocupada persistentemente pequeño habría posibilitado el surgimiento de una estructura híbrida y dual, en que los sectores capitalistas conviven con sectores precapitalistas impidiendo que los salarios puedan aumentar por sobre los niveles de subsistencia y desfavoreciendo la redistribución del ingreso en favor de los asalariados.

La idea de coexistencia de estructuras productivas diversas en términos de productividad y progreso técnico nos remonta a la formulación teórica de Aníbal Pinto, que en los años sesenta formuló el concepto de heterogeneidad estructural. Según Pinto (1970), originalmente en la región predominaría el “dualismo” al contraponer enclaves exportadores —altamente productivos— al resto de la economía caracterizada por bajos niveles de productividad. Para el autor, el proceso de industrialización que experimentó América Latina durante la posguerra tendería a reproducir la antigua heterogeneidad prevalente en el período agrario-exportador, al consolidar la creación de un sector no exportador cuya productividad era considerablemente superior a la media. Asimismo, los diferenciales de productividad intersectoriales de los países de la región serían notoriamente mayores que los observados en los países desarrollados, lo que favorecería una concentración del ingreso más pronunciada debido a la relación inversa que se daría entre el grupo de población ocupada y el nivel productivo de cada sector.

En los años noventa, Fajnzylber participa en el debate sobre las causas de la mala distribución del ingreso, señalando sus orígenes en el proceso productivo. En su artículo “Industrialización en América Latina: De la ‘caja negra’ al ‘casillero vacío’”, el autor señala la inexistencia de países latinoamericanos que hayan conjugado indicadores positivos de dinamismo económico (crecimiento del ingreso per cápita superior al 2,4%) y equidad (relación entre el ingreso del 40% más pobre y del 10% más rico superior al 0,4) en el período comprendido entre 1970 y 1984. Dado que en ese conjunto se incluyeron países de ingreso equiparable al de América Latina —como es el caso de España, la ex República Yugoslava de Macedonia, Hungría, Israel, Portugal y

la República de Corea—, Fajnzylber señala como posible causa de esos resultados diversos, la insuficiente incorporación de progreso técnico (caja negra), ya que:

*El casillero vacío estaría vinculado con lo que podría llamarse la incapacidad para abrir la ‘caja negra’ del progreso técnico, tema en el que incide el origen de las sociedades latinoamericanas, sus instituciones, el contexto cultural y un conjunto de factores económicos y estructurales, cuya vinculación con el medio sociopolítico es compleja pero indiscutible (Fajnzylber, 1990).*

Más recientemente, en un estudio de la CEPAL (2007), denominado “Progreso técnico y cambio estructural en América Latina”, se retoma la perspectiva de la importancia de la estructura productiva y la tecnología como factores determinantes de la convergencia de las tasas de crecimiento del ingreso per cápita, al constatar un claro distanciamiento del desempeño de América Latina, sobre todo en relación con Asia, no solo en cuanto al ingreso per cápita, sino también en términos de crecimiento del producto interno bruto (PIB), la productividad y la competitividad externa, con creación de empleos de buena calidad. En ese sentido, Ferraz (2008) reafirma la relevancia de retomar el estudio sobre la estructura productiva y el progreso técnico de América Latina: en la interpretación tradicional se señala que el capital humano y la estabilidad macroeconómica son los principales motivos del mejor desempeño asiático. Sin embargo, en general, no se avanza en la discusión de temas que siempre revistieron importancia para los economistas latinoamericanos, particularmente aquellos que más se corresponden con el pensamiento de la CEPAL: la estructura productiva y el progreso técnico.

También en CEPAL (2007) se realizó un ejercicio econométrico en que se comparan, a nivel internacional, las trayectorias del ingreso per cápita de grupos de países, considerando la diversificación de la estructura productiva y los indicadores de inversión en progreso técnico. Mediante la investigación se demostró que los países que más avanzaron económicamente poseían una estructura industrial diversificada, enfocada en actividades económicas intensivas en el uso de tecnología, lo que indujo a concluir que el desarrollo a largo plazo depende no solo de las variables que se consideran tradicionales, sino también —y de modo especial— de la estructura productiva. En un momento en que se reanudaron las políticas industriales de América Latina, el estudio contribuyó a orientar la acción estatal hacia el cambio de la estructura productiva, sobre todo en cuanto a la

relevancia de los sectores intensivos en ingeniería. La inversión en esos sectores cumple una función positiva en la incorporación del progreso técnico y la concentración de la cadena productiva con repercusiones en la productividad y, por consiguiente, en la ampliación del ingreso y del empleo y en la reducción de los niveles de desigualdad.

En relación con la importancia de la productividad, cabe destacar el documento “La hora de la igualdad: Brechas por cerrar, caminos por abrir” (CEPAL, 2010). Según este documento, dos rasgos distinguen a las economías latinoamericanas, a saber, la brecha externa y la brecha interna. En lo que respecta a la brecha externa, cabe destacar que todavía persiste el atraso relativo de la región en cuanto a sus capacidades tecnológicas. Como se afirma en el documento: “La velocidad con que las economías desarrolladas innovan y difunden tecnología en su tejido productivo supera la rapidez con que los países de América Latina y el Caribe son capaces de absorber, imitar, adaptar e innovar a partir de las mejores prácticas internacionales” (CEPAL, 2010).

A su vez, la brecha interna se define por las ingentes diferencias de productividad que existen a nivel intersectorial, intrasectorial y entre las empresas de los países latinoamericanos, que son muy superiores a las que se observan en los países desarrollados. Los altos diferenciales de productividad, sumados a la concentración del empleo en estratos de muy baja productividad relativa, permiten advertir que persiste en la región una heterogeneidad estructural. En el cuadro 2 se presenta la distribución de la estructura de ocupaciones de América Latina, de 1990 a 2008. Como se puede apreciar, en el período analizado los sectores de alta productividad (minería, electricidad y sector financiero) representan un porcentaje muy reducido de la ocupación formal, que se mantuvo prácticamente estable, y disminuye la participación de los sectores de productividad media (industria y transporte), mientras que la de los sectores

CUADRO 2

**América Latina: estructura ocupacional, 1990, 1998, 2003 y 2008**  
(En porcentajes)

Sector	1990	1998	2003	2008
Sectores de alta productividad	7,9	7,0	7,3	8,1
Sectores de productividad media	23,1	20,7	19,7	20,0
Sectores de baja productividad	69,0	72,3	73,0	71,9

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2010).



de baja productividad (agricultura, construcción, comercio y servicios municipales y personales) aumenta ligeramente.

Sobre la base del documento “La heterogeneidad estructural contribuye a explicar la profunda desigualdad social de América Latina” (CEPAL, 2010), la CEPAL recomendó a los países que adopten políticas industriales que promuevan la convergencia de los niveles de productividad sectoriales para mejorar la distribución del ingreso y combatir la exclusión social. En ese sentido: “Un aspecto central de la agenda es la identificación de los sectores clave que tendrían que seleccionarse, tomando en cuenta las especificidades de la estructura productiva de cada país, a partir de su capacidad para generar y difundir conocimiento e innovación, así como para fomentar encadenamientos hacia otras actividades, tanto manufactureras como de servicios. Sobre estos sectores se tendrán que concentrar los esfuerzos de la política industrial” (CEPAL, 2010).

Infante y Sunkel (2009) contribuyen a evaluar las relaciones entre la heterogeneidad estructural y la distribución del ingreso, proponiendo una reflexión fundamentada en matrices de insumo-producto para el caso de la economía chilena. Según los autores, en las últimas décadas, a pesar de la duplicación del ingreso per cápita y de la notable reducción de los índices de pobreza, persistieron elevados índices de desigualdad y de exclusión social en el país. A pesar de los resultados positivos, las políticas sociales se consideran compensatorias y, por lo tanto, los autores sostienen que solo una nueva estrategia de desarrollo, centrada en la esfera de la producción, puede lograr resultados sostenibles en la lucha contra la desigualdad: “aunque algo se puede lograr por esa vía, en este trabajo se sostiene que es necesario diseñar una estrategia de desarrollo diferente. El problema de fondo en él es tanto la velocidad del crecimiento como su composición, o sea, las profundas diferencias de productividad y calidad de la estructura productiva, tanto de los sectores productores de bienes como de los servicios” (Infante y Sunkel, 2009).

Así, de forma semejante a la clasificación de Pinto, los autores delimitan la heterogeneidad estructural dividiendo la economía en tres sectores: tradicional, moderno e intermedio, clasificados según los niveles de productividad. Utilizando matrices de insumo-producto, se advierte que la heterogeneidad observada en el ámbito de la producción (consumo interno y demanda final) también se denota en el campo del trabajo (empleos y salarios). En suma, la economía chilena se encuentra dividida entre sectores de alta productividad, que impulsan la economía y pagan salarios elevados, y sectores de

productividad baja y media, que no contribuyen tanto al crecimiento, sino que absorben la mayor parte del empleo. Por último, una elevada proporción del valor agregado de los sectores de baja productividad corresponde al ingreso del trabajo (72,5%), a pesar de que las remuneraciones de estos sectores representan solo el 20,7% del total de las remuneraciones de la economía. Por otra parte, en los sectores de alta productividad las remuneraciones corresponden al 37,9% del valor agregado y al 64,1% de las remuneraciones totales.

Los autores aludidos se inclinan por la opción de utilizar matrices de insumo-producto teniendo en cuenta la posibilidad de realizar simulaciones basadas en diferentes hipótesis, especialmente en lo relativo a la estructura productiva. Asimismo, gracias a los coeficientes de esas matrices es posible identificar el aporte de cada uno de los factores productivos (insumos, capital y trabajo) a la producción de cada sector, posibilitando simular cómo diferentes cambios hipotéticos en la demanda agregada podrían afectar a la producción total a partir de los efectos diferenciados por los sectores productivos.

Infante (2007) presenta elementos adicionales para abordar las relaciones entre heterogeneidad estructural y distribución del ingreso. Según el autor, la persistencia de la heterogeneidad productiva es el factor que origina la diferenciación salarial y la asimetría en el acceso a puestos de trabajo de buena calidad. Es más, la calidad del empleo (valor de las remuneraciones, formalización y protección social) es lo que permite ilustrar mejor el vínculo entre la estructura productiva y el mercado de trabajo. Sin embargo, la calidad del empleo aún no es una condición suficiente para determinar el salario, por lo que cabe destacar, precisamente como elementos fundamentales, los tipos de relaciones laborales vigentes y el poder de negociación de los sindicatos.

## 2. La opción de la distribución funcional del ingreso

Según la economía política clásica (Smith, Ricardo, Marx), el trabajo era el único creador de valor y, por consiguiente, la generación y apropiación del ingreso solo podrían tener lugar en el proceso de producción. A esa perspectiva corresponde la distribución funcional del ingreso.

A lo largo del desarrollo de la teoría económica se adoptaron nuevas perspectivas para comprender el proceso distributivo. Diversas concepciones teóricas tuvieron por objeto explicar la forma en que el ingreso se reparte entre salarios y ganancias, desde aquellas en que se plantea que la productividad del trabajo es lo que determina el valor de los salarios, hasta las teorías

marxistas de plusvalía, en que se sostiene que el salario cubre solo una parte del valor que produce el trabajo ejercido en la producción, que se deriva del conflicto distributivo entre las clases (trabajadora y capitalista), dependiendo —por lo tanto— del poder de negociación de los trabajadores para apropiarse del excedente y de los aumentos de productividad. Según la tradición neoclásica, el salario corresponde en magnitud a su respectiva productividad marginal, y bajo ese enfoque no hay lugar para pensar en conflictos distributivos, dado que su determinación se deriva de un proceso “natural”, perfectamente equilibrado o que tiende al equilibrio. Según la perspectiva liberal, los contrastes en la distribución del ingreso se miden ahora utilizando coeficientes de desigualdad (Gini u otros) o la brecha de ingreso entre extremos superiores e inferiores. Por consiguiente, la desigualdad se mide bajo un aspecto personal. A pesar de que esos indicadores abordan cuestiones relevantes, como la educación y la capacitación de la mano de obra, la característica predominante de esa perspectiva sería que no menciona en absoluto a la matriz productiva

en la determinación de la desigualdad. La corrección de esas distorsiones pasa a ser objeto de las políticas sociales, restando, en consecuencia, a la acción fiscal del Estado la formulación de políticas compensatorias, fuera del ámbito del proceso productivo.

De esta manera, la opción de análisis de la distribución funcional del ingreso es congruente con los objetivos de la investigación, vale decir, evaluar los eslabones productivos de la determinación de la distribución del ingreso. En este sentido, reconociendo que es en el campo de la producción que se debe actuar para superar las desigualdades, la política industrial puede asumir una función relevante en la promoción de una mayor participación de los salarios en el producto. Este será el objetivo de las simulaciones con matrices de insumo-producto, ya que —como se verá en la próxima sección— es posible evaluar la manera en que los cambios en la estructura productiva pueden provocar repercusiones en la distribución funcional del ingreso y el nivel de ocupaciones, constituyéndose así en una herramienta para formular políticas industriales.

### III

## Evaluación de los efectos de la estructura productiva en la distribución funcional del ingreso

### 1. El ciclo reciente de la economía brasileña: crecimiento con distribución de ingreso

Desde 2003 hasta la más reciente crisis financiera internacional, el Brasil registró el mayor ciclo de crecimiento de las últimas décadas. Como se observa en el gráfico 1, ese crecimiento fue, en un principio, impulsado por el sector externo, debido a la mejora de los términos de intercambio y el incremento de las exportaciones de productos básicos a China. Sin embargo, a partir de 2004, la demanda interna —sobre todo el consumo familiar y la formación bruta de capital— fue el principal motor de crecimiento, en tanto que la mejor distribución del ingreso desempeñó una función gravitante en el proceso de expansión del mercado interno.

En relación con la distribución del ingreso, en el período se constatan mejoras tanto en términos personales (coeficiente de Gini) como funcionales (distribución entre salarios y ganancias). Dicho coeficiente, después de oscilar en los años noventa entre 0,58 y 0,61, comenzó

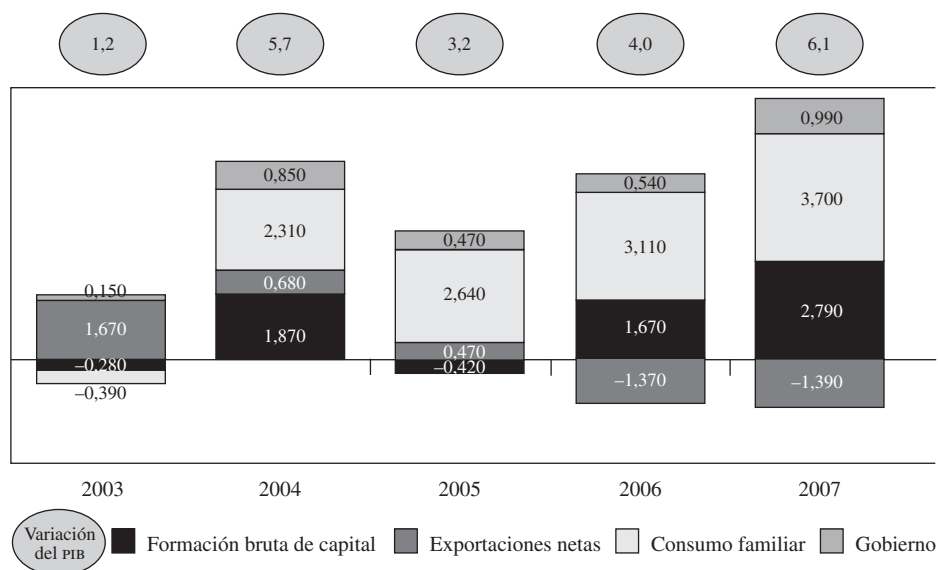
en 2001 una trayectoria ininterrumpida de caída, que en 2007 alcanzó a 0,56. De hecho, desde 2003, el coeficiente de Gini presenta los menores indicadores de desigualdad de su serie histórica (véase el gráfico 2).

En términos funcionales (véase el gráfico 3), tras la profunda retracción de la participación del ingreso del trabajo en el producto, a comienzos de los años noventa se observó una recuperación de este indicador en los primeros años del Plan Real, interrumpida por las crisis financieras del final de aquella década. Desde 2003, sin embargo, en consonancia con la reanudación del ciclo económico, la participación del trabajo vuelve a incrementarse sistemáticamente, hasta alcanzar el 48,1% en 2007.

Esa mayor participación de los salarios en el producto puede haberse debido tanto al mayor número de ocupaciones creadas como al aumento de la remuneración media (incremento del valor real de los salarios o mayor participación de sectores con remuneraciones más elevadas). En el cuadro 3 se muestran los resultados del

GRÁFICO 1

**Brasil: contribución al crecimiento, 2003, 2004, 2005, 2006 Y 2007**  
(En puntos porcentuales)

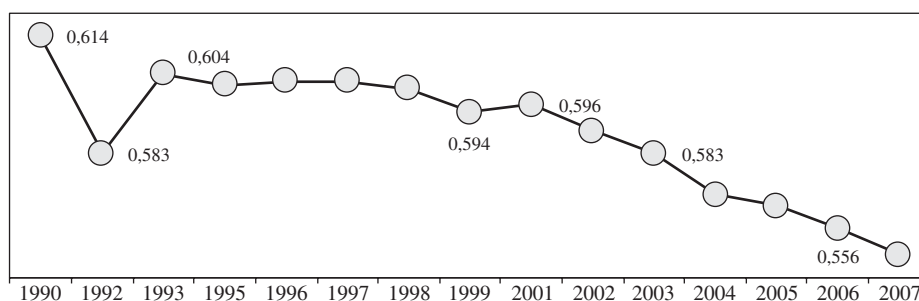


Fuente: elaboración propia sobre la base de datos económicos y financieros Ipeadata del Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).

PIB: producto interno bruto.

GRÁFICO 2

**Brasil: coeficiente de Gini, 1990-2007**



Fuente: elaboración propia sobre la base de datos económicos y financieros Ipeadata del Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA).

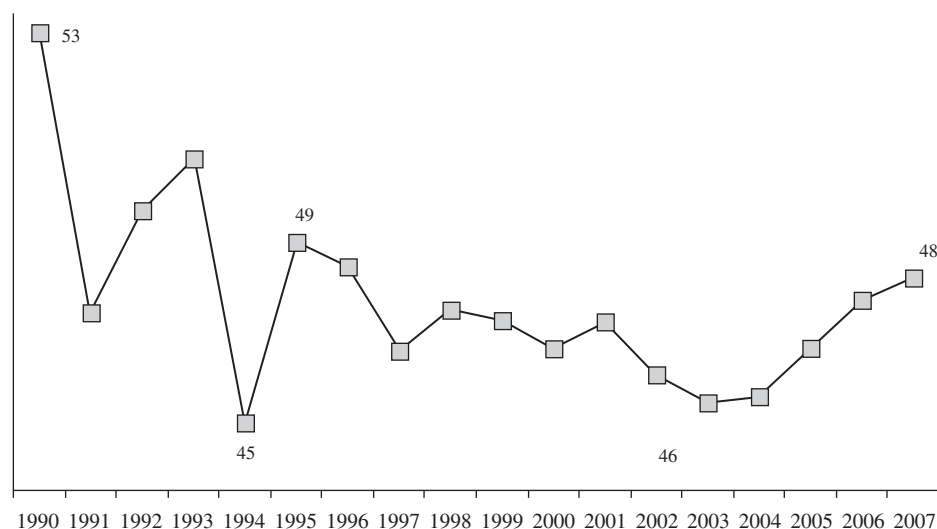
PIB, las remuneraciones y ocupaciones de 2003 a 2007. Mientras que el volumen de remuneraciones creció en el período a una tasa media del 5,3%, el nivel de ocupaciones se acrecentó a una tasa del 3,0%. Así, es posible afirmar que los salarios fueron más determinantes para el avance de la distribución funcional del ingreso que la creación de nuevas ocupaciones, por lo que cabe investigar, a nivel sectorial, cuáles serían los principales determinantes de este avance de las remuneraciones.

En primer lugar, se comparan las estructuras productivas sectoriales de 2003 y 2007 (véase el cuadro 4). En este período, cabe señalar el aumento de la participación del comercio, los servicios financieros, la minería, el petróleo y los servicios públicos, así como la pérdida de participación del sector agropecuario, la industria de la transformación y los servicios inmobiliarios y de alquiler. De modo semejante, es posible analizar la evolución de las participaciones sectoriales en lo que



GRÁFICO 3

**Brasil: participación de las remuneraciones en el producto, 1990-2007**  
(En porcentajes)



Fuente: elaboración propia sobre datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

CUADRO 3

**Brasil: PIB, remuneraciones y ocupaciones, 2003 y 2007**

	2003	2007	Crecimiento anual (en porcentajes)
PIB (en millones de reales, precios de 2007)	1 894 452	2 287 858	4,8
Remuneraciones (en millones de reales, precios de 2007)	895 962	1 099 903	5,3
Ocupaciones	84 034 981	94 713 909	3,0
Remuneración media (en miles de reales, precios de 2007)	10 662	11 613	2,2

Fuente: elaboración propia sobre datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

respecta a las remuneraciones y ocupaciones (véanse los cuadros 5 y 6). En relación con las remuneraciones, se destaca el incremento de la participación del comercio y de la industria de la transformación. En cuanto a las ocupaciones, sobresalen la industria de la transformación, el comercio, los servicios públicos y otros servicios.

Asimismo, para evaluar el desempeño de las remuneraciones y su relación con la estructura productiva pueden considerarse otros indicadores. En este sentido, se compara en primer lugar la participación de las remuneraciones en el producto de cada sector. Como se puede observar en el cuadro 7, la industria de la transformación, además de presentar una elevada tasa de participación de las remuneraciones en su valor agregado, registró el mayor incremento de la participación de las remuneraciones en el producto sectorial a lo largo del ciclo analizado, pasando del 45,5% en 2003 al 51,8% en 2007.

CUADRO 4

**Brasil: estructura productiva, 2003 y 2007**  
(En porcentajes)

Sector	2003	2007
Agropecuaria	7,4	5,6
Minería y petróleo	1,7	2,3
Industria de la transformación	18,0	17,0
Servicios de utilidad pública	3,4	3,6
Construcción civil	4,7	4,9
Comercio	10,6	12,1
Transporte, almacenamiento y correo	4,7	4,8
Servicios de información	3,6	3,8
Servicios financieros	7,1	7,7
Actividades inmobiliarias y de alquiler	9,6	8,5
Otros servicios	14,0	14,2
Administración, salud y educación públicas y seguridad social	15,1	15,5

Fuente: elaboración propia sobre datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

CUADRO 5

**Brasil: estructura de remuneraciones, 2003 y 2007**  
(En porcentajes)

Sector	2003	2007
Agropecuario	5,3	4,2
Minería y petróleo	1,0	1,2
Industria de la transformación	17,9	18,4
Servicios de utilidad pública	1,8	1,5
Construcción civil	3,2	3,3
Comercio	10,2	11,3
Transporte, almacenamiento y correo	4,5	4,5
Servicios de información	2,5	2,7
Servicios financieros	6,3	5,8
Actividades inmobiliarias y de alquiler	0,5	0,6
Otros servicios	18,0	17,7
Administración, salud y educación públicas y seguridad social	28,9	28,7

Fuente: elaboración propia sobre la base de datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

CUADRO 6

**Brasil: estructura ocupacional, 2003 y 2007**  
(En porcentajes)

Sector	2003	2007
Agropecuario	21,0	18,6
Minería y petróleo	0,3	0,3
Industria de la transformación	11,9	12,8
Servicios de utilidad pública	0,4	0,4
Construcción civil	6,4	6,6
Comercio	16,6	16,7
Transporte, almacenamiento y correo	4,2	4,3
Servicios de información	1,7	1,9
Servicios financieros	1,1	1,0
Actividades inmobiliarias y de alquiler	0,6	0,7
Otros servicios	25,2	25,9
Administración, salud y educación públicas y seguridad social	10,5	10,9

Fuente: elaboración propia sobre datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

De esta manera, como resultado del avance de las ocupaciones y del acrecentamiento de la participación de las remuneraciones en el producto sectorial, la industria de la transformación presenta una posición destacada en la contribución sectorial a la variación total de las remuneraciones, como se puede observar en el cuadro 8, aportando el 20,2% del avance de las remuneraciones totales, aunque en menor medida que el sector de la administración pública.

Por último, comparando a nivel sectorial la variación de la productividad con la de las remuneraciones medias, se puede constatar que la industria de la transformación

CUADRO 7

**Brasil: participación de las remuneraciones en el producto sectorial**  
(En porcentajes)

Sector	2003	2007
Agropecuario	32,6	36,7
Industria extractiva	27,6	25,1
Industria de la transformación	45,5	51,8
Producción y distribución de electricidad y gas, agua, alcantarillado y limpieza urbana	23,4	20,6
Construcción civil	31,4	32,2
Comercio	43,8	44,7
Transporte, almacenamiento y correo	44,0	45,2
Servicios de información	31,0	34,3
Intermediación financiera, seguros y previsión complementaria y servicios conexos	40,4	36,5
Actividades inmobiliarias y de alquiler	2,4	3,4
Otros servicios	58,5	59,9
Administración, salud y educación públicas y seguridad social	87,4	89,2
Total	45,7	48,1

Fuente: elaboración propia sobre datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

fue uno de los principales sectores que transfirió los aumentos de productividad a las remuneraciones a lo largo del ciclo de expansión del producto. Mientras que en el promedio de los sectores, durante el período analizado, las remuneraciones crecieron 1,3 puntos porcentuales por sobre la productividad, en el caso de la industria de la transformación la diferencia fue de 3,3 puntos porcentuales (véase el cuadro 9).

La combinación de esos resultados focaliza la atención en el desempeño de la industria de la transformación, que —a pesar de la pérdida de participación en la estructura productiva en términos de valor agregado— presentó incrementos en términos del número de ocupaciones y en el volumen de las remuneraciones. Probablemente, este resultado se puede atribuir al profundo cambio observado en la composición del producto industrial brasileño del período. En el cuadro 10 se presenta la descomposición del producto industrial según la intensidad en el uso de tecnología, en conformidad con la clasificación adoptada por la CEPAL. En ese sentido, cabe observar el aumento de la participación de los sectores intensivos en ingeniería, a pesar de que el Brasil todavía presenta una estructura industrial muy distante, por ejemplo, de la economía de los Estados Unidos de América, considerada como la frontera tecnológica mundial.

Además de su mayor participación en el producto industrial, los sectores intensivos en ingeniería contribuyeron en gran medida al avance de las remuneraciones

CUADRO 8

**Brasil: remuneraciones por sectores***(En millones de reales)*

Remuneraciones	2003	2007	Variación	Contribución a la variación (en porcentajes)
Agropecuario	47 151	46 680	(471)	-0,2
Industria extractiva	9 296	13 497	4 201	2,1
Industria de la transformación	160 746	201 926	41 180	20,2
Producción y distribución de electricidad y gas, agua, alcantarillado y limpieza urbana	15 692	16 845	1 153	0,6
Construcción civil	28 838	35 799	6 961	3,4
Comercio	91 025	124 060	33 035	16,2
Transporte, almacenamiento y correo	40 351	49 618	9 267	4,5
Servicios de información	22 057	30 110	8 053	3,9
Intermediación financiera, seguros y previsión complementaria y servicios conexos	56 144	64 114	7 970	3,9
Actividades inmobiliarias y de alquiler	4 567	6 628	2 061	1,0
Otros servicios	160 924	194 997	34 073	16,7
Administración, salud y educación públicas y seguridad social	259 170	315 629	56 459	27,7
<i>Total</i>	<i>895 962</i>	<i>1 099 903</i>	<i>203 941</i>	

Fuente: elaboración propia sobre datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

CUADRO 9

**Brasil: productividad y remuneraciones**

Sector	Productividad (valor agregado por ocupación - en reales)			Remuneración media (en reales)			Variación remuneración media/Variación productividad (B)/(A)
	2003	2007	Variación de la productividad (A)	2003	2007	Variación de la remuneración media (B)	
Agropecuario	6 150	7 228	4,1%	2 002	2 651	7,3%	3,0%
Industria extractiva	99 963	182 263	16,2%	27 599	45 837	13,5%	-2,3%
Industria de la transformación	26 536	32 213	5,0%	12 073	16 695	8,4%	3,3%
Producción y distribución de electricidad y gas, agua, alcantarillado y limpieza urbana	141 614	210 307	10,4%	33 086	43 313	7,0%	-3,1%
Construcción civil	12 744	17 884	8,8%	3 998	5 757	9,5%	0,6%
Comercio	11 170	17 509	11,9%	4 895	7 831	12,5%	0,5%
Transporte, almacenamiento y correo	19 254	27 079	8,9%	8 474	12 239	9,6%	0,7%
Servicios de información	38 119	50 039	7,0%	11 818	17 174	9,8%	2,6%
Intermediación financiera, seguros y previsión complementaria y servicios conexos	113 357	181 041	12,4%	45 792	66 098	9,6%	-2,5%
Actividades inmobiliarias y de alquiler	259 904	286 431	2,5%	6 279	9 763	11,7%	9,0%
Otros servicios	9 736	13 274	8,1%	5 693	7 949	8,7%	0,6%
Administración, salud y educación públicas y seguridad social	25 267	34 412	8,0%	22 092	30 706	8,6%	0,5%
<i>Total</i>	<i>17 500</i>	<i>24 155</i>	<i>8,4%</i>	<i>7 995</i>	<i>11 613</i>	<i>9,8%</i>	<i>1,3%</i>

Fuente: elaboración propia sobre datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

y en menor grado a la creación de ocupaciones en el período analizado (véase el cuadro 11). De esta manera, se observan indicios de que el cambio de la estructura productiva hacia una estructura de mayor intensidad en

el uso de tecnología puede haber beneficiado al desempeño agregado de las remuneraciones en el conjunto de la industria, tomando en consideración los salarios más elevados en esos sectores.

CUADRO 10

**Producto industrial por categoría de intensidad en el uso de tecnología:  
Brasil, 2003 y 2007; Estados Unidos de América, 2007**  
(En porcentajes del PIB)

Intensidad en el uso de tecnología	Brasil 2003	Brasil 2007	Estados Unidos 2007
Recursos naturales	10,3	8,2	2,8
Trabajo	3,3	3,8	2,0
Ingeniería	4,3	5,0	6,5
Industria de la transformación	18,0	17,0	11,3

Fuente: elaboración propia sobre datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

CUADRO 11

**Brasil: industria de la transformación. Contribución a la variación (2007-2003)  
por categoría de intensidad en el uso de tecnología**  
(En porcentajes)

Intensidad en el uso de tecnología	Valor agregado	Salarios	Ocupaciones
Trabajo	22,5	18,9	35,1
Recursos naturales	36,9	42,3	36,2
Ingeniería	40,6	38,8	28,7

Fuente: elaboración propia sobre datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

## 2. El modelo de insumo-producto y la metodología para las simulaciones

### a) *Reseña de los antecedentes del modelo de insumo-producto*

El modelo de matrices de insumo-producto fue creado por Leontief en 1941 teniendo como principal inspiración los marcos económicos desarrollados por Quesnay en el siglo XVIII. Gracias al trabajo pionero de organización, formalización y perfeccionamiento de los estudios sobre las relaciones interindustriales, la matriz de insumo-producto se convirtió en una importante herramienta de planificación económica y formulación de políticas industriales a lo largo del siglo XX, principalmente en economías socialistas planificadas, pero también en economías de mercado.

Según la definición común, una matriz de insumo-producto es una matriz de coeficientes técnicos directos que indican cuántas unidades de los bienes producidos por el resto de los sectores de determinada actividad requiere un sector para la elaboración de una unidad monetaria del bien que él produce. No obstante, cabe resaltar que, según el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) (2008), su construcción refleja toda una serie de trabajos y decisiones que comienza con la definición de los conceptos adoptados para las variables de su base de

datos hasta las hipótesis sobre la tecnología a la que se debe recurrir para que los coeficientes técnicos puedan efectivamente calcularse.

Las matrices de insumo-producto se construyen a partir de la conjugación de indicadores que figuran en el Sistema de Cuentas Nacionales, bajo las tres ópticas de descomposición del producto: producción, gasto e ingreso. De esta manera es posible realizar análisis sectoriales evaluando, entre otros aspectos, la importancia de cierta industria en términos de generación de empleo e ingresos y de impuestos, así como las necesidades sectoriales de capital e importaciones.

Otra aplicación relevante de las matrices de insumo-producto son los análisis de impacto, como se vio anteriormente en Infante y Sunkel (2009). Según señalan las Naciones Unidas (2000) en el *Manual sobre la compilación y el análisis de los cuadros de insumo-producto*, estos análisis de impacto pueden realizarse en dos sentidos: i) impacto de otras actividades en la industria objeto de estudio, y ii) impacto de esa industria en las demás actividades.

Según las Naciones Unidas (2000), la ecuación básica de impacto con modelos de insumo-producto consiste en la evaluación de los efectos de la trayectoria de crecimiento del vector de demanda final completa (por sectores) en las producciones sectoriales, es decir,

la evaluación de los efectos directos e indirectos de la variación de la demanda en la estructura productiva. En el estudio de las Naciones Unidas se hace hincapié en el hecho de que el análisis insumo-producto se realice de forma integral, vale decir, considerando todos los sectores conjuntamente, de manera que se puedan captar fielmente las vinculaciones interindustriales vigentes en cada estructura productiva.

Otras técnicas utilizadas para el análisis de impacto son los multiplicadores y las vinculaciones regresivas y progresivas. Los multiplicadores sirven básicamente para medir los efectos totales en la producción, el empleo o el valor agregado ante un aumento de producción de una unidad de un determinado sector. A partir de los multiplicadores, se pueden calcular los encadenamientos para adelante o para atrás de la cadena productiva, es decir, los multiplicadores de producto y de insumo, a través de la suma de las líneas relativas a la columna de un determinado sector en matrices de repercusión intersectorial y de coeficientes nacionales. Cabe destacar interpretaciones erróneas que se pueden hacer mediante el análisis de los multiplicadores, sobre todo cuando se concluye que un sector con un multiplicador mayor es aquel que debe elegirse exclusivamente para ser fomentado, de ahí la importancia de que el análisis de impactos intersectoriales se realice considerando la demanda final como un todo. Por último, conviene resaltar que los multiplicadores se pueden usar para medir los efectos en el empleo y el ingreso de una variación de la demanda final, vale decir, que son instrumentos de análisis que se insertan en una perspectiva típicamente keynesiana.

Las vinculaciones regresivas y progresivas se obtienen, respectivamente, a partir de la suma de las columnas o de las líneas relativas a un determinado sector en una matriz de coeficientes directos. Hay que destacar que las vinculaciones regresivas son simplemente los propios multiplicadores de producto.

Las matrices de insumo-producto sintetizan de cierta forma los objetivos del presente estudio, conforme se constituyen como la herramienta más adecuada para evaluar conjuntamente variaciones en la estructura productiva y en la distribución funcional del ingreso. Además del trabajo de Infante y Sunkel (2009), otros autores utilizaron esa metodología para evaluar los efectos en la distribución del ingreso. En ese sentido, se destaca el trabajo de Muñoz y Riaño (1992), cuyo objetivo fue utilizar las matrices de insumo-producto para analizar los cambios en la distribución del ingreso nacional entre los grupos fundamentales de la sociedad: trabajadores y empresarios. En ese caso, el estudio tenía por objeto calcular las fronteras de distribución para

Colombia, es decir, analizar los efectos de variaciones en las tasas de ganancia en la distribución funcional del ingreso de aquel país.

#### b) Metodología para las simulaciones

El ejercicio propuesto en el presente estudio consiste en utilizar el modelo de matrices de insumo-producto para evaluar el nivel de empleo y el volumen de remuneraciones derivados de diferentes estructuras productivas, en consonancia con los análisis de impacto basados en multiplicadores de empleo y remuneraciones.

En el caso del empleo, se calcula inicialmente el vector de requerimientos directos (L), que resulta de la división de las ocupaciones creadas (E) por la producción total (VBP) en cada uno de los sectores analizados.

$$L = E / VBP \quad (1)$$

Luego se diagonaliza el vector de requerimientos directos de empleo, obteniendo una matriz diagonal  $L^d$ . El próximo paso consiste en multiplicar esta matriz diagonal  $L^d$  por la matriz de Leontief de requerimientos directos e indirectos  $((I-A)_{n \times n}^{-1})$ , permitiendo así incluir los efectos indirectos de la producción de un sector en los demás sectores. Como resultado, se obtiene la matriz de requerimientos directos e indirectos ( $L_{n \times n}$ ):

$$L_{n \times n} = L^d_{n \times n} \times (I-A)_{n \times n}^{-1} \quad (2)$$

A partir de  $L_{n \times n}$ , es posible estimar el nivel de empleo sectorial que corresponde a una demanda final exógena, también expresada a nivel sectorial (ecuación 3). En seguida, se puede agregar a los empleos sectoriales para obtener el nivel de empleo que corresponde a una determinada estructura productiva (ecuación 4).

$$E_{n \times 1} = L_{n \times n} \times Y_{n \times 1}; \quad (3)$$

$$E = \sum E_i \quad (4)$$

El modelo correspondiente a las remuneraciones es precisamente el mismo que se presentó para el empleo, sustituyendo las ocupaciones (E) por las remuneraciones (R). De esta manera, se podrían reformular las ecuaciones (1) a (4) como (1') a (4'), considerando W como el vector de requerimientos directos para las remuneraciones:

$$W = R/VBP \quad (1')$$

$$W_{n \times n} = W^d_{n \times n} \times (I-A)_{n \times n}^{-1} \quad (2')$$

$$R_{n \times 1} = W_{n \times n} \times Y_{n \times 1}; \quad (3')$$

$$R = \sum R_i \quad (4')$$



La utilización del modelo de matrices de insumo-producto para realizar simulaciones presenta algunas limitaciones que se deben señalar. En primer lugar, hay que resaltar que las matrices de insumo-producto se formulan en función del desempeño de la economía en un determinado año y reflejan, por tanto, las condiciones vigentes de elasticidad-ingreso, proceso productivo, tecnología, productividad y repartición del ingreso entre salarios y ganancias, además de otras. De este modo, las simulaciones que se pueden realizar deben considerarse bajo una perspectiva de estática comparativa, a fin de ofrecer un panorama general sobre las tendencias en cuanto a la creación de empleo y las remuneraciones.

Para realizar un análisis dinámico sería recomendable comparar los resultados utilizando matrices de diferentes años. Esa necesidad se torna incluso más apremiante al considerar la existencia de rendimientos crecientes de escala (efecto Kaldor-Verdoorn), que obligaría a tomar en cuenta los incrementos de productividad derivados del ciclo de expansión del producto. Las matrices de insumo-producto suponen rendimientos constantes de escala, es decir, que para cualquier cantidad producida se utilizarán las mismas combinaciones relativas de factores productivos.

Finalmente, conviene subrayar que en estas simulaciones no se considera la posibilidad de redistribución funcional intrasectorial a lo largo del ciclo económico. Es posible que factores como las negociaciones salariales, el aumento del poder de negociación de los trabajadores, la tributación y la productividad, entre otros, puedan provocar alteraciones en la participación del ingreso del trabajo en cada sector.

### 3. Resultados de las simulaciones

Dado que se sabe cómo calcular el nivel de empleo y remuneraciones vinculado a una estructura de valor agregado, es posible simular los efectos de un cambio estructural en la distribución funcional del ingreso y el nivel de empleo. Para las simulaciones que se presentarán a continuación se utilizaron las matrices de insumo-producto divulgadas por el IBGE, relativas a 2005, nivel 55 (subsectores).

La utilización de matrices de insumo-producto de un año diferente al empleado para la construcción del vector relativo a la estructura productiva puede ocasionar imprecisiones en los resultados obtenidos en las simulaciones, teniendo en cuenta los cambios en la tecnología, los procesos de producción y los niveles de productividad. Sin embargo, corresponde considerar

que debido a que el período de análisis en cuestión es corto, no ha dado lugar a grandes transformaciones, y que la matriz de insumo-producto de 2005 es la que más recientemente se ha divulgado en las estadísticas oficiales brasileñas, las que —en comparación con las de otros países— difunden estos indicadores con mucho más frecuencia. De esta manera, la opción de la matriz de 2005 no parece conducir a errores tan ingentes que hagan inviable su utilización, debidamente ajustada a los objetivos de este trabajo<sup>1</sup>.

#### a) *Evaluación del efecto del cambio estructural*

La primera simulación realizada consistió básicamente en descomponer la variación observada de las remuneraciones y el empleo para evaluar en qué medida esta se debió al cambio en la estructura productiva de 2003 a 2007. Para ello, se calculó cuáles serían los resultados correspondientes a las remuneraciones y el empleo si no se hubiera producido ninguna alteración en la estructura productiva, es decir, si en 2007 las participaciones sectoriales en términos de valor agregado hubiesen sido las mismas que se registraron en 2003. En la ecuación 5 se representa la variación efectivamente observada de 2003 a 2007.

$$\Delta E = (E_{2007}^{\text{estruc } 2007} - E_{2003}^{\text{estruc } 2003}) \quad (5)$$

Como artificio algebraico, en la ecuación (5) se introduce el nivel de empleo de 2007, suponiendo que la estructura de valor agregado fuese la de 2003 ( $E_{2007}^{\text{estruc } 2003}$ ). En la ecuación (6) se expresa la descomposición de la variación total en dos efectos. El primer sumando se refiere al efecto del cambio estructural, es decir, en qué medida la variación total del empleo se puede atribuir a un cambio en la estructura productiva. El segundo sumando se refiere al efecto de la demanda, ya que ambos niveles de empleo (observado y estimado) están vinculados a la estructura productiva de 2003:

$$\Delta E = (E_{2007}^{\text{estruc } 2007} - E_{2007}^{\text{estruc } 2003}) + (E_{2007}^{\text{estruc } 2003} - E_{2003}^{\text{estruc } 2003}) \quad (6)$$

En el cuadro 12 figuran los resultados de la aplicación de este ejercicio a la economía brasileña en cuanto a los niveles de empleo, las remuneraciones y la distribución

<sup>1</sup> Fue necesario ajustar la suma de las estimaciones de los valores agregados, el empleo y las remuneraciones por un factor común calculado en cada una de esas categorías, dado que se utilizó una matriz de 2005 para evaluar estructuras en 2007.

funcional del ingreso<sup>2</sup>. De este modo, se constata que los cambios en la estructura productiva que tuvieron lugar de 2003 a 2007 produjeron efectos contrarios en relación con el nivel de empleo y remuneraciones. El nivel de empleo observado efectivamente en 2007 fue menor que el que se habría registrado si no se hubieran producido cambios en la estructura productiva. Por su parte, las remuneraciones y, consecuentemente, la distribución funcional del ingreso, se beneficiaron gracias al avance de las remuneraciones totales, dado que de la expansión de 2,3 puntos porcentuales, 0,7 puntos porcentuales se pueden atribuir al efecto del cambio en la estructura

productiva. Por lo tanto, según los cálculos realizados, es posible afirmar que el efecto del cambio estructural fue negativo para el empleo (24,4%) y positivo para las remuneraciones (8,8%). Asimismo, en consonancia con el ciclo de crecimiento observado, se advierte que el efecto de la demanda fue positivo tanto para el nivel de ocupaciones como para las remuneraciones.

La heterogeneidad estructural permite comprender los resultados divergentes del efecto de la estructura productiva en el empleo y las remuneraciones. A modo de ilustración, en el gráfico 4 se relaciona la distribución de la población ocupada por sector con la remuneración media sectorial. La línea punteada sirve para representar la remuneración media total de 11.600 reales, luego se observa que cerca del 70% de la población ocupada se encuentra en sectores con remuneraciones por debajo del promedio. Este no es el caso, por ejemplo, de la

<sup>2</sup> En todos los resultados de las simulaciones realizadas en esta investigación, la primera y la tercera columna se refieren a los niveles efectivamente observados, mientras que la segunda columna representa el resultado de la estimación.

CUADRO 12

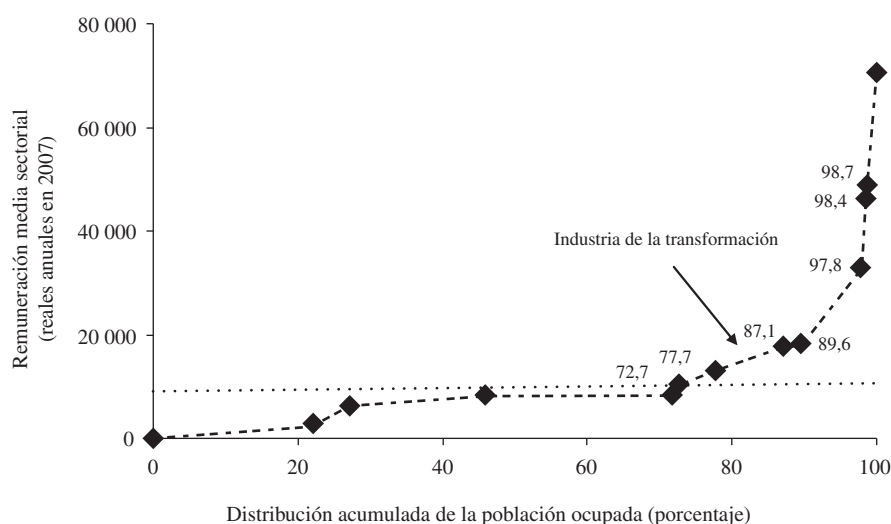
**Simulación - estructura productiva de 2003**

	2003	2007 simulado	2007
Empleos	84 034 981	97 324 264	94 713 909
Remuneraciones (en miles de reales)	895 961 738	1 082 019 140	1 099 903 000
Ingreso del trabajo (porcentaje en el valor agregado)	45,7	47,3	48,1

Fuente: elaboración propia.

GRÁFICO 4

**Brasil: distribución acumulada de la población ocupada por remuneración media sectorial**  
(En porcentajes)



Fuente: elaboración propia sobre datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

industria de la transformación, como se señala en el gráfico, que presenta el mayor grupo de población ocupada de entre los sectores cuya remuneración se cifra por sobre el promedio. Además, solo tres sectores (servicios financieros, minería y servicios de utilidad pública) representan apenas el 2,2% de la ocupación, y presentan, sin embargo, remuneraciones que casi triplican el valor de la remuneración media agregada.

En ese contexto, para comprender el comportamiento divergente de las remuneraciones en relación con las ocupaciones, cabe desagregar sectorialmente la diferencia entre los resultados observados en 2007 y el valor estimado sin el cambio estructural. En el cuadro 13 se presentan los resultados, ordenados de forma creciente, de acuerdo con la remuneración media del sector en 2007. En los sectores de bajas remuneraciones —especialmente el sector agropecuario, donde se registra la menor remuneración media sectorial— se fomentó la pérdida agregada de las ocupaciones debido al cambio en la estructura productiva. Por otra parte, los sectores con remuneración sobre el promedio, además de haber producido un saldo positivo de ocupaciones, provocaron prácticamente el 80% de la variación total de las remuneraciones, contribuyendo en gran medida a mejorar la distribución funcional.

b) *Simulaciones con participación ampliada de la industria*

La idea de que es preciso industrializar para producir mejores resultados económicos resulta familiar. Por ello,

a continuación se realizan dos simulaciones en que la industria de la transformación tendría una participación del 19,2% en la estructura del PIB brasileño, el valor más alto alcanzado por este indicador desde la estabilización económica en 1994, de ahí que se haya escogido.

—*Participación de la industria brasileña en el valor agregado de un 19,2%; la participación de los demás sectores es proporcional a la estructura vigente*

En la primera simulación se consideró un aumento de la participación de la industria, y el resto de los sectores se distribuyó, proporcionalmente, considerando su participación en el valor agregado en 2007.

Los resultados que se obtienen en el cuadro 14 permiten confirmar que una mayor participación de la industria en el valor agregado no necesariamente produce avances en términos de empleo y remuneraciones. Las diferencias de productividad derivadas de la heterogeneidad estructural son tales, que un avance en la industria sin alteraciones en la estructura intrasectorial en términos de intensidad en el uso de tecnología, combinado con la reducción de participación en sectores con mayor potencial de creación de ocupaciones, no es capaz de producir resultados positivos ni en términos de empleo ni de remuneraciones.

—*Participación de la industria brasileña en el valor agregado de un 19,2%, con intensidad en el uso de tecnología semejante a los Estados Unidos de América*

CUADRO 13

**Descomposición del efecto del cambio estructural por sectores**

Sector	Variación de las remuneraciones (en millones de reales)	Variación de las ocupaciones (en miles)	Ocupaciones (en porcentajes en 2007)	Remuneración media (en reales anuales)
Agropecuario	(13 344)	(6 231)	22	2 833
Construcción	898	1 431	5,0	6 152
Comercio	14 886	(720)	18,8	8 368
Otros servicios	1 593	378	25,9	8 494
Servicios inmobiliarios	(1 087)	(270)	0,9	10 432
Por debajo de la remuneración media	2 945	(5 411)	72,7	
Servicios de transporte	1 288	(657)	5,0	13 078
Industria de la transformación	(1 732)	2 537	9,4	17 840
Servicios de informática	2 089	(720)	2,5	18 352
Servicio público	6 260	2 048	8,2	32 811
Utilidad pública	667	(180)	0,6	46 283
Industria extractiva mineral	29	(30)	0,3	48 980
Servicios financieros	5 209	(197)	1,3	70 630
Sobre la remuneración media	13 810	2 801	27,3	16 611
<i>Total</i>	<i>16 755</i>	<i>(2 610)</i>	<i>100,0</i>	<i>11 613</i>

Fuente: elaboración propia sobre datos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

En la segunda simulación se consideró un aumento de la participación de la industria, y el resto de los sectores se distribuyó, proporcionalmente, de acuerdo con la intensidad en el uso de tecnología del producto industrial estadounidense. Básicamente, se realizó una reestructuración intrasectorial, considerando las participaciones por intensidad en el uso de tecnología de los Estados Unidos de América, es decir, que la participación de los sectores intensivos en ingeniería debería aumentar, pasando del 5,0% al 9,8% del valor agregado total, mientras que los sectores intensivos en recursos naturales y trabajo se ajustaron, respectivamente, del 8,2% al 4,2% y del 3,8% al 3,1%<sup>3</sup>.

Los resultados que figuran en el cuadro 15 permiten confirmar la importancia del avance tecnológico para el acrecentamiento de la participación de las remuneraciones en el producto. Al contrario de la simulación anterior, al modificar la estructura del producto industrial, la participación de las remuneraciones en el producto supera a la observada en 2007. El empleo, por su parte, sigue presentando un resultado inferior al observado.

<sup>3</sup> Se realizó también un ajuste para que los subsectores que componen cada uno de los grupos de intensidad tecnológica respondiesen proporcionalmente a su participación en la estructura industrial brasileña de 2007.

c) *Simulaciones con estructura productiva de los Estados Unidos de América*

Por último, se realizaron simulaciones en torno de comparaciones con la estructura de los Estados Unidos de América, considerada como la frontera tecnológica mundial. De hecho, en consonancia con las publicaciones analizadas, esos ejercicios están destinados a evaluar los efectos de la convergencia productiva de la economía brasileña en el empleo y las remuneraciones. Se consideraron dos tipos de convergencia: el valor agregado industrial y el PIB.

*–Estructura industrial igual a la de los Estados Unidos de América considerando la intensidad del uso de tecnología y la participación de la industria en el valor agregado de un 17,0%.*

La primera simulación tuvo por objeto evaluar los efectos de un cambio en la estructura productiva industrial por intensidad en el uso de tecnología, preservando la participación de la industria de la transformación en un 17,0%. A continuación se presentan los resultados en términos de empleo, remuneraciones y distribución del ingreso, comparados con los observados en 2003 y 2007 (véase el cuadro 16).

Como puede observarse, la estructura simulada produjo un avance en términos de distribución funcional del ingreso, pero con un nivel de empleo menor que el que efectivamente se observó en 2007, lo que confirma

CUADRO 14

**Simulación - porcentaje de la industria de la transformación = 19,2%**

	2003	2007 simulado	2007
Empleos	84 034 981	91 349 316	94 713 909
Remuneraciones (en miles de reales)	895 961 738	1 098 549 498	1 099 903 000
Ingreso del trabajo (porcentaje en el valor agregado)	45,7	48,0	48,1

Fuente: elaboración propia.

CUADRO 15

**Simulación - porcentaje de la industria de la transformación = 19,2%,  
con intensidad en el uso de tecnología de los Estados Unidos de América**

	2003	2007 simulado	2007
Empleos	84 034 981	92 406 926	94 713 909
Remuneraciones (en miles de reales)	895 961 738	1 104 357 094	1 099 903 000
Ingreso del trabajo (porcentaje en el valor agregado)	45,7	48,3	48,1

Fuente: elaboración propia.

CUADRO 16

**Simulación - porcentaje de la industria de la transformación = 17,0%,  
con intensidad en el uso de tecnología de los Estados Unidos de América**

	2003	2007 simulado	2007
Empleos	84 034 981	92 943 457	94 713 909
Remuneraciones (en miles de reales)	895 961 738	1 104 913 772	1 099 903 000
Ingreso del trabajo (porcentaje en el valor agregado)	45,7	48,3	48,1

*Fuente:* elaboración propia.

la tendencia de que una estructura con mayor participación de los sectores intensivos en ingeniería produce avances en las remuneraciones, aunque con menor nivel de creación de ocupaciones.

*—Estructura del PIB estadounidense*

En la segunda simulación realizada se presenta una perspectiva más profunda de cambio en la estructura productiva. En ese ejercicio, se consideró cómo sería la creación de ocupaciones y remuneraciones en la economía del Brasil, si su PIB se distribuyera de forma semejante a la economía estadounidense. Para orientar la lectura, a continuación se presenta un cuadro comparativo de la estructura del PIB del Brasil y de los Estados Unidos de América (véase el cuadro 17).

Las principales diferencias entre las estructuras del PIB se observan en la menor participación en los Estados Unidos de América del sector agropecuario y la industria de la transformación, y la mayor participación de otros servicios (básicamente, debido a los servicios prestados a las empresas, salud y educación mercantil). De esta manera, cuando se simula esa estructura productiva para la economía brasileña se obtienen los siguientes resultados (véase el cuadro 18).

Los resultados obtenidos en esa última simulación son muy significativos en términos de avances en la distribución funcional del ingreso e incremento del nivel de empleo. Cabe destacar que con la estructura del PIB estadounidense, la participación de los salarios en el producto supera el nivel del 50%, lo que refuerza la idea de que la estructura productiva es un factor determinante

para la distribución funcional del ingreso. Otro aspecto interesante es que tal resultado se obtuvo pese a la reducción de la participación de la industria en el PIB, lo que denota que la importancia de la industrialización no se mide en términos de participación en el valor agregado, ya que gran parte de los empleos y las remuneraciones del sector industrial depende de la articulación con los demás sectores en términos de cadena productiva, como se observó anteriormente.

#### 4. Síntesis de las simulaciones realizadas

Por último, en el cuadro 19 se presenta una síntesis de las simulaciones realizadas a lo largo del estudio. En términos de distribución funcional, el mejor resultado se obtuvo en la simulación en que la estructura del PIB era igual a la estadounidense, como era de prever, teniendo en cuenta el gran cambio propuesto en ese caso hipotético. En términos de ocupaciones, el mayor volumen se obtuvo al mantener una estructura productiva igual a la de 2003. Dicho resultado se fundamenta en la relación positiva de la tecnología con la generación de remuneraciones más elevadas, como se aprecia en las simulaciones en que la estructura industrial reproduce la intensidad en el uso de tecnología de los Estados Unidos de América. Sin embargo, en ese caso, se constata un resultado menor en cuanto al número de ocupaciones, lo que indica una compensación entre la creación de empleo y las remuneraciones en los casos hipotéticos donde los sectores intensivos en ingeniería tienen una mayor participación en la industria de la transformación.



CUADRO 17

**Estructura productiva del Brasil y de los Estados Unidos de América, 2007**  
(En porcentajes)

Sector	Brasil	Estados Unidos
Agropecuario	5,6	0,9
Minería y petróleo	2,3	1,6
Industria de la transformación	17,0	11,3
Servicios de utilidad pública	3,6	1,6
Construcción civil	4,9	5,5
Comercio	12,1	13,4
Transporte, almacenamiento y correo	4,8	2,9
Servicios de información	3,8	3,6
Servicios financieros	7,7	8,2
Actividades inmobiliarias y de alquiler	8,5	8,7
Otros servicios	14,2	30,3
Administración, salud y educación públicas y seguridad social	15,5	11,7

Fuente: Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) y Oficina de Análisis Económicos.

CUADRO 18

**Simulación - estructura productiva de los Estados Unidos de América**

	2003	2007 simulado	2007
Empleos	84 034 981	96 916 468	94 713 909
Remuneraciones (en miles de reales)	895 961 738	1 180 901 144	1 099 903 000
Ingreso del trabajo (porcentaje en el valor agregado)	45,7	51,6	48,1

Fuente: elaboración propia.

CUADRO 19

**Síntesis de las simulaciones realizadas**

	Distribución funcional (Porcentaje de remuneraciones en el producto)	Ocupaciones
Resultados observados		
2003	45,7	84 034 981
2007	48,1	94 713 909
Simulaciones		
Simulación PIB 2007 con estructura 2003	47,3	97 324 264
Simulación industria de la transformación = 19,2%	48,0	91 349 316
Simulación industria de la transformación = 19,2%, intensidad en el uso de tecnología de los Estados Unidos	48,3	92 406 926
Simulación industria de la transformación = 17,0%, intensidad en el uso de tecnología de los Estados Unidos	48,3	92 943 457
Simulación PIB distribución de los Estados Unidos	51,6	96 916 468

Fuente: elaboración propia.

PIB: producto interno bruto.

## IV

### Consideraciones finales

De acuerdo con la perspectiva teórica estructuralista —en que se señala que la heterogeneidad en la estructura productiva es uno de los factores determinantes de las desigualdades históricas que caracterizan al proceso de desarrollo económico de América Latina—, se puede afirmar que, en el ciclo reciente, en la economía brasileña se advierten algunos indicios de que se ha llenado el famoso “casillero vacío” de Fajnzylber, conjugando la reanudación del crecimiento con mejoras en la distribución funcional del ingreso. En ese sentido, el cambio en la estructura productiva industrial, con mayor participación de los sectores intensivos en ingeniería, desempeñó un papel fundamental, promoviendo el avance de la participación del ingreso del trabajo en el producto, incluso con la caída de la participación de la industria de la transformación en el PIB a lo largo del ciclo comprendido entre 2003 y 2007. Asimismo, cabe notar que el cambio estructural observado trajo aparejados resultados que beneficiaron, sobre todo, a las remuneraciones, ya que el empleo habría sido incluso mayor si la estructura productiva no hubiera sufrido alteraciones en el período.

El presente trabajo tuvo incluso por objeto rescatar la importancia de las matrices de insumo-producto como herramienta de planificación económica y de política industrial. Por tratarse de un instrumento que permite conjugar las tres ópticas de descomposición del producto, las matrices permiten relacionar los efectos de la estructura productiva en la distribución funcional del ingreso y confirmar los principios clásicos y estructuralistas de que es el proceso productivo el que determina la repartición del producto. Asimismo, la utilización de las matrices contribuyó a percibir la importancia de las articulaciones intersectoriales para analizar los resultados agregados en términos de ocupaciones y remuneraciones. Muchas veces, los resultados de un sector dependen de lo que ocurre en otros sectores, por lo que solo un análisis integral de la economía conduce a resultados satisfactorios en materia de planificación económica.

De este modo, es oportuno destacar otro punto pertinente de esta investigación: el hecho de que una mayor participación de la industria no redunde necesariamente en mejores resultados en términos de empleo y distribución del ingreso. En efecto, más importante es la función que desempeña el progreso técnico, con

mayor participación de los sectores intensivos en ingeniería. Sin embargo, si se considera la tendencia de esos sectores a crear menos ocupaciones, se presenta el desafío de superar la compensación entre creación de empleo y salarios.

Se cree que la metodología propuesta en este estudio puede servir como herramienta para formular políticas industriales en los países de América Latina. Por consiguiente, cabría profundizar el análisis del desempeño sectorial reciente de las demás economías latinoamericanas. Para ello, sería muy relevante que los institutos de investigación actualicen las matrices de insumo-producto con mayor frecuencia. Otra posible investigación consistiría en comparar las trayectorias económicas de los países en diversos períodos, lo que permitiría evaluar dinámicamente modificaciones en la estructura productiva y en la distribución del ingreso, considerando los cambios tecnológicos y aquellos ocurridos en el proceso de producción.

Por último, se podrían haber realizado avances en esta investigación si la dimensión de productividad se hubiera analizado en mayor profundidad. Según la tradición de la CEPAL, la superación de la heterogeneidad estructural y las desigualdades depende de la homogeneización de las productividades internas y externas. En tal sentido, ejercicios en que se combinen hipótesis de estructura y ajustes de productividad en las matrices de insumo-producto, con la intención de explicitar la superación de esas brechas, contribuirían en gran medida al análisis estructuralista. Incluso también se podría prestar especial atención a los efectos en las importaciones de los cambios en la estructura productiva, en consonancia con los modelos de restricción de la balanza de pagos, una aplicación que puede utilizarse con el modelo de insumo-producto.

Como se puede observar, la estructura productiva desempeña una función relevante en la creación de empleo y remuneraciones, sobre todo en economías heterogéneas como las del Brasil y de América Latina. Para analizar esos efectos, se propuso rescatar los modelos de insumo-producto de planificación económica, cuyos resultados pueden servir para orientar la formulación de políticas industriales en la región. De hecho, el principal objetivo de este trabajo fue contribuir con un instrumental empírico para analizar las raíces de la

desigualdad y pensar en la formulación de políticas públicas tendientes a superarla. En un momento de desafío al statu quo económico, se cree que la política industrial puede asumir una función que consista en superar los

desafíos históricos de América Latina y colaborar en la definición de una trayectoria sostenida de desarrollo socioeconómico en que se combinen crecimiento económico y reducción de los índices de desigualdad.

#### ANEXO

##### Brasil: matriz de insumo-producto para 2005

El Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) presenta la matriz de insumo-producto para 2005, elaborada a partir de los cuadros de recursos y usos. El proceso de producción de la matriz de insumo-producto puede observarse en dos etapas. La primera consiste en los trabajos de recopilación de diversas fuentes de datos y en la elaboración de cuadros básicos de producción y consumo. La segunda corresponde a la aplicación de un modelo matemático que, a partir de esos cuadros e hipótesis sobre la tecnología, sirve para calcular una matriz de coeficientes técnicos de acuerdo con el modelo desarrollado

por Leontief. En las matrices brasileñas se adoptaron modelos de cálculo de coeficientes técnicos con pequeñas variaciones en su formulación.

El IBGE divulga los resultados de las matrices según dos niveles de agregación de actividades económicas: nivel 12 y nivel 55. A título ilustrativo de las interrelaciones sectoriales vigentes en la economía brasileña en 2005, se presentan —respectivamente— la matriz de Leontief de impactos intersectoriales y el cuadro de usos de bienes y servicios a precios al consumidor, considerando el nivel 12 de actividades económicas.

ANEXO 1

## CUADRO A1

## Brasil: matriz de Leontief

Sector	Agropecuaria	Minería y petróleo	Industria de la transformación	Servicios de utilidad pública	Construcción civil	Comercio	Transporte, almacenamiento y correo	Servicios de información	Servicios financieros	Actividades inmobiliarias y de alquiler	Otros servicios	Servicios públicos
Agropecuaria	1,136053	0,031459	0,144723	0,015871	0,041238	0,01312	0,039742	0,015427	0,009803	0,002449	0,030883	0,013768
Minería y petróleo	0,030290	1,079399	0,084589	0,050569	0,033204	0,007916	0,022308	0,009133	0,005626	0,001621	0,015621	0,008092
Industria de la transformación	0,430881	0,312399	1,583156	0,156302	0,413684	0,129652	0,396527	0,150019	0,094689	0,024123	0,265715	0,127596
Servicios de utilidad pública	0,028241	0,073559	0,069264	1,296158	0,023515	0,030838	0,040689	0,033250	0,015892	0,002837	0,042569	0,029696
Construcción civil	0,001621	0,016647	0,004414	0,002153	1,022438	0,002486	0,002304	0,007581	0,008303	0,023718	0,008198	0,026701
Comercio	0,067389	0,048929	0,088996	0,027464	0,078135	1,035860	0,063871	0,029376	0,020773	0,004657	0,052319	0,025984
Transporte, almacenamiento y correo	0,050472	0,139542	0,080737	0,039839	0,040493	0,059455	1,117527	0,041226	0,022356	0,003691	0,043073	0,021846
Servicios de información	0,015969	0,062771	0,034608	0,031176	0,015124	0,027148	0,031280	1,210599	0,062448	0,003978	0,080727	0,066850
Servicios financieros	0,028747	0,039324	0,045616	0,028522	0,024293	0,029488	0,039913	0,040030	1,137310	0,005249	0,022736	0,086142
Actividades inmobiliarias y de alquiler	0,005917	0,013326	0,012105	0,007170	0,005696	0,024794	0,009633	0,031508	0,009722	1,003632	0,014693	0,019984
Otros servicios	0,026390	0,094315	0,062310	0,075690	0,040136	0,074733	0,091721	0,128319	0,096790	0,013274	1,085023	0,094432
Servicios públicos	0,002456	0,005582	0,004597	0,007805	0,002481	0,003171	0,004777	0,004413	0,002914	0,000434	0,003688	1,003175

Fuente: Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE).

CUADRO A2

Brasil: cuadro de usos de bienes y servicios - precios básicos  
(En millones de reales)

Sector	Consumo intermedio	Exportación	Consumo de la administración pública	Consumo de las familias	Formación bruta de capital fijo	Variación de existencias	Demanda final	Demanda total
Agropecuaria	122 709	18 043	0	28 195	11 193	(-) 848	56 583	179 292
Industria extractiva mineral	78 738	27 728	0	235	0	2 028	29 991	108 729
Industria de la transformación	682 178	224 412	0	320 604	97 073	4 356	646 445	1 328 623
Producción y distribución de electricidad, gas y agua	100 163	0	0	34 537	0	0	34 537	134 700
Construcción	25 482	946	0	0	140 613	0	141 559	167 041
Comercio	116 185	13 217	0	139 835	25 363	0	178 415	294 600
Transporte, almacenamiento y correo	112 836	10 059	0	56 344	4 086	0	70 489	183 325
Servicios de información	102 623	953	0	37 861	0	0	38 814	141 437
Intermediación financiera, seguros y previsión complementaria	103 341	1 653	1 541	92 360	0	0	95 554	198 895
Actividades inmobiliarias y de alquiler	33 956	2 506	0	158 344	3 895	0	164 745	198 701
Otros servicios	152 147	24 550	10 069	218 393	1 102	0	283 250	435 397
Administración, salud y educación públicas	0	0	415 943	0	0	0	415 943	415 943
<i>Total</i>	<i>1 630 358</i>	<i>324 067</i>	<i>427 553</i>	<i>1 086 708</i>	<i>283 325</i>	<i>5 536</i>	<i>2 156 325</i>	<i>3 786 683</i>

Fuente: Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (IBGE).



## Bibliografía

- Bielschowsky, R. (2000), "Cinquenta anos de pensamento na CEPAL. Uma resenha", *Cinquenta anos de pensamento na CEPAL*, R. Bielschowsky (org.), Río de Janeiro, Record.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2010), *La hora de la igualdad: Brechas por cerrar, caminos por abrir* (LC/G.2432(SES.33.3)), Santiago de Chile.
- (2007), "Progreso técnico y cambio estructural en América Latina", *Documento de proyecto*, N° 136 (LC/W.136), Santiago de Chile.
- Chatterji, M. y M. Wickens (1983), "Verdoorn's Law and Kaldor's Law: a revisionist interpretation?", *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 5, N° 3, M.E. Sharpe, Inc.
- Fajnzylber, F. (1990), "Industrialização na América Latina: da 'caixa-preta' ao conjunto vazio", *Cinquenta anos de pensamento na CEPAL*, R. Bielschowsky (org.), Río de Janeiro, Record.
- Ferraz, J.C. (2008), "Crescimento econômico: a importância da estrutura produtiva e da tecnologia", *Visão do desenvolvimento*, N° 45, Río de Janeiro, Banco de Desarrollo del Brasil (BNDES).
- Furtado, C. (2000), "Desenvolvimento e subdesenvolvimento", *Cinquenta anos de pensamento na CEPAL*, R. Bielschowsky (orgs.), Río de Janeiro, Record.
- (1975), *Análise do modelo brasileiro*, Río de Janeiro, Editora Civilização Brasileira.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (2008), "Matriz de insumo produto Brasil 2000/2005", *Contas nacionais*, N° 23, Río de Janeiro.
- Infante, R. (2009a), "Heterogeneidad productiva y del mercado laboral", *Hacia un desarrollo inclusivo: El caso de Chile* (LC/L.3126), R. Infante y O. Sunkel, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- (2009b), "Distribución del ingreso y heterogeneidad estructural", *Hacia un desarrollo inclusivo: El caso de Chile* (LC/L.3126), R. Infante y O. Sunkel, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- (2007), "Una política de distribución de ingresos desde la perspectiva de la heterogeneidad estructural", *Perspectivas económicas para el Chile del Bicentenario: Desafíos y oportunidades*, M. Jelvez (org.), Santiago de Chile, Centro de Estudios para el Desarrollo (CED)/Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- Infante, R. y O. Sunkel (2009), "Hacia un crecimiento inclusivo", *Hacia un desarrollo inclusivo: El caso de Chile* (LC/L.3126), R. Infante y O. Sunkel, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- IPEA (Instituto de Investigación Económica Aplicada) (2008), "Distribuição funcional da renda no Brasil: situação recente", *Comunicado da presidência*, N° 14, Brasília.
- IPEADATA [en línea] [www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br).
- Knell, M. (2004), "Structure change and the Kaldor-Verdoorn law in the 1990s", *Revue d'économie industrielle*, vol. 105, N° 1, Programme National Persée.
- Lindeboim, J. (2008), "Distribución funcional del ingreso: Un tema olvidado que reclama atención", *Problemas del Desarrollo: Revista Latinoamericana de Economía*, vol. 39, N° 153, México, D.F., Universidad Nacional Autónoma de México, abril-junio.
- Muñoz, A. y C. Riaño (1992), "La matriz insumo-producto y la distribución del ingreso en Colombia", *Cuadernos de Economía*, vol. 12, N° 17, Bogotá, D.C., Universidad Nacional de Colombia.
- Naciones Unidas (2000), *Manual sobre la compilación y el análisis de los cuadros de insumo-producto*, Nueva York.
- Pinto, A. (1970), "Natureza e implicações da 'heterogeneidade estrutural' na América Latina", *Cinquenta anos de pensamento na CEPAL*, R. Bielschowsky (org.), Río de Janeiro, Record.
- Prebisch, R. (1963), "Por uma dinâmica do desenvolvimento latino-americano", *Cinquenta anos de pensamento na CEPAL*, R. Bielschowsky (org.), Río de Janeiro, Record.
- (1949), *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas* (E/CN.12/89), Santiago de Chile.
- Sant'Anna, A. (2003), *Distribuição funcional da renda e crescimento econômico na década de noventa: uma aplicação do modelo departamental de Kalecki*, Río de Janeiro, Universidad Federal de Río de Janeiro.
- Sant'Anna, A. y C.E.F. Young (2007), "The use of input-output analysis to simulate effects of income redistribution on economic growth" [en línea] <http://www.anpec.org.br/encontro2007/artigos/A07A110.pdf>.
- Schuschny, A.R. (2005), "Tópicos sobre el modelo de insumo-producto: Teoría y aplicaciones", serie *Estudios Estadísticos y Prospectivos*, N° 37 (LC/L.2444-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.05.II.G.191.